



SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI



SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI

DIPLOMITYÖ – OULUN YLIOPISTO – ARKKITEHTUURIN YKSIKKÖ
PÄÄOHJAAJA: PROFESSORI JANNE PIHLAJANIEMI
KIRJALLINEN OSA

TEKIJÄ: JUHANA LEINO
OULUSSA 10.9.2019



Kuva 1: Juhana Leino, Lulviksvägen, Luulaja

SISÄLLYS

6. KAPSELIHOTELLI

- 9. KAPSELIHOTELLIN SYNTY
- 9. KÄYTTÄJÄT
- 9. KAPSELIHOTELLIT MAAILMALLA

12. SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI

- 13. JOHDANTO
- 14. LÄHTÖKOHDAT
- 15. SIJAINTI
- 16. RAKENNUSMÄÄRÄKSET RUOTSISSA
- 16. SUUNNITTELUN VAIHEET
- 18. TILAT
- 20. ARKKITEHTUURI
- 21. YHTEENVETO

22. SUUNNITELMAT

- 23. ULKOPERSPEKTIIVI
- 24. ASEMAPIIRUSTUS
- 25. POHJAPIIRUSTUKSET
- 27. LEIKKAUKSET
- 29. KAPSELIMODUULI
- 30. JULKISIVUT
- 31. SISÄPERSPEKTIIVI

32. LÄHTEET

TIIVISTELMÄ

Tietoisuus ilmaston lämpenemisestä on tehnyt energiatehokkuudesta rakennussuunnittelun globaalin megatrendin. Energian käytön vähentämiseen pyritään myös tilatehokkuutta parantamalla. Majoitusrakentamisessa tilatehokkaimpia ratkaisuja edustaa alkuperältään japanilainen kapselihotelli, jonka tilaideologiaa on tällä vuosikymmenellä alettu levittää myös muualle maailmaan. Kapselihotelleita on perustettu myös Eurooppaan ja Pohjoismaihin. Tyyliltään ja tila-ajattelultaan ne muistuttavat kuitenkin usein varsin suoraan japanilaista alkuperäänsä.

Diplomityössäni esittelen suunnittelemani kapselihotellikonseptin, jossa olen japanilaista alkuperää kehitellyt edelleen sopimaan skandinaaviisiin oloihin ja kulttuuriin. Tarkoitukseni on keskittyä erityisesti majoituskapseliin, jota voisi samankaltaisena tuotteena käyttää niin uudisrakennuksissa, korjauskohteissa kuin tilapäismajoituksessakin. Esittelen suunnitelman uudisrakennuksesta, jonka keskeinen tavoite on luoda kiinnostavaa ja elämyksellistä majoitustilaa ja joka kilpailee perinteisen hotellimajoituksen kanssa laadulla ja monipuolisuuudella. Tämä opinnäytetyö on suunnitelmapainotteinen konseptisuunnitelma, joka sijoittuu Ruotsin Luulajan alueelle.

Konseptin pohjatyönä olen kartoittanut toteutettuja kapselihotelleja Japanissa ja Euroopassa. Selvitän, mihin tarkoitukseen kapselihotellit on kehitetty ja miten niitä käytetään alkuperämaassaan Japanissa. Tutkin, onko käyttö samanlaista myös muualla toteutetuissa kapselihotelleissa. Esittelen myös rakennustyyppien trendejä ja mihin suuntaan konsepti on kehittymässä.

Rakennussuunnittelun pohjatyönä olen tutustunut Luulajan kaupungin ympäristöön ja arkkitehtuuriin. Tavoitteeni on suunnitella paikkaansa sopiva ja ympäristöään kunnioittava rakennus. Olen tutustunut myös Ruotsin rakennusmääräyksiin ja suunnitellut rakennuksen niin, että se on esimerkiksi palomääräyksiltään mahdollista toteuttaa konseptin puitteissa.

TABLE OF CONTENTS

6. CAPSULE HOTEL

- 9. THE ORIGIN OF CAPSULE HOTELS
- 9. RESIDENTS
- 9. CAPSULE HOTELS AROUND THE WORLD

12. SKANDINAVIAN CAPSULE HOTEL

- 13. INTRODUCTION
- 14. BEGINNING OF THE PROJECT
- 15. LOCATION
- 16. BUILDING REGULATIONS IN SWEDEN
- 16. DESIGN STAGES
- 18. PREMISES
- 20. ARCHITECTURE
- 21. SUMMARY

22. DESIGN DOCUMENTS

- 23. OUTDOOR SCENE
- 24. LAYOUT
- 25. GROUND PLANS
- 27. DRAW-IN SECTIONS
- 29. CAPSULE MODULE
- 30. ELEVATION PLANS
- 31. INDOOR SCENE

32. SOURCES

ABSTRACT

Awareness of global warming has made energy efficiency a worldwide megatrend in building design. Efforts are also being made to reduce energy use by improving space efficiency. The most space-efficient solutions in accommodation construction are being represented in the Japanese capsule hotel. The space ideology of capsule hotels has begun to spread in hotels and hostels throughout the world in this decade. Capsule hotels have also been established in Europe and the Nordic countries. In terms of style and space, however, they are often quite directly reminiscent of their Japanese origins.

In my Master's thesis I present a capsule hotel concept that I have designed to match the Scandinavian conditions and culture. My main focus is specifically on the capsule module, which could be used in new buildings, renovations and transient accommodation. I present a plan for a new building that focuses on creating interesting and adventurous quarters that competes with traditional hotel accommodation for quality and variety. This thesis is a plan-oriented concept plan located in the Luleå region of Sweden.

As preliminary work I examined completed capsule hotels in Japan and Europe. I studied how the first capsule hotels came to be and how they are used in their country of origin. I examine whether the use is similar elsewhere. I will also present the trends of the building type and the direction in which the concept is developing.

In the beginning of construction design I familiarized myself with Luleå city environment and architecture. My goal is to design a building that is appropriate for its location and respectful of its surroundings. I have designed the building so that it meets with the Swedish building regulations and construction can be carried out within the framework of the concept.

KAPSELIHOTELLI



KAPSELIHOTELLI

Kapselihotelli on tilapäiseen majoittumiseen tarkoitettu rakennus, joka yhdistelee tavanomaisen hostelli- ja hotellihuoneen ominaisuuksia. Kapselihotellissa hotellihuoneen toiminnot on tiivistetty tyypillisesti noin sängyn kokoiseen, pieneen makuutilaan, jossa korkeus riittää istumiseen. Tila muodostaa kevyellä ovella tai verholla suljettavan kapselin, jossa on tarpeellinen valaistus, sähköpistokkeet ja usein myös TV.

Tyypillisesti muovista tai lasikuidusta valmistettu kapselimuoduuli on mitoiltaan noin kaksi metriä pitkä, metrin korkea ja 1,2 metriä leveä. Kapseli on vieraalle henkilökohtainen ja tarjoaa tavanomaista hostellin yhteishuonetta enemmän yksityisyyttä. Pesu- ja WC-tilat ovat kuitenkin hostellien tapaan yhteiskäytössä. Tyypillisesti kapseleita sijoitetaan useita samaan tilaan, kaksi kapselikerrosta päällekkäin. Tällöin kapseli toimii kuten makuukaluste useamman hengen makuusalissa.

Makuukapseleissa ei ole paikkaa matkatava-

roille, joten niitä varten on hotellissa oltava erillinen säilytystila. Sen yhteydessä on usein myös pukeutumistila, jotta kapseliin voidaan mennä suoraan yövaatteet päällä. Tarpeellisia tiloja ovat myös oleskelutilat, sillä makuutilojen ympäristö on pidettävä hiljaisena.

Japanissa hotellirakennusten käyttöön liittyy myös kansallisen kulttuurin piirteitä, joita harvoin nähdään muualla toteutetuissa kapselihotelleissa. Tällaisia piirteitä ovat muun muassa kenkien vaihtaminen sisätossuihin heti sisäänkäynnillä ja kylpytakki, yukatan, käyttö yleisissä tiloissa kuljettaessa. Tavallista on myös tilojen erottelu miesten ja naisten osastoihin tai koko hotellin käyttö rajattuna vain yhdelle sukupuolelle. Alun perin kapselihotellit oli tarkoitettu ainoastaan miehille.¹



Kuva4: Saara Savolainen, Nakagin kapselitorni

KAPSELIHOTELLIEN SYNTY

Kapselihotellikonsepti sai alkunsa Japanissa 1970-luvulla. Sen syntyyn vaikutti metabolismiksi kutsuttu yhdyskuntasuunnittelun ihanne, jossa kaupunkia pyrittiin kehittämään biologista metabolismia eli aineenvaihduntaa muokailleen. Kaupunkien uskottiin tulevaisuudessa kasvavan orgaanisesti pienistä ja helposti vaihdettavista tai korjattavista yksiköistä, valtaviksi megastruktuureiksi.²

Yksi Japanin metabolistisen liikkeen alullepanijoista oli Kisho Kurokawa (8.4.1934-12.10.2007)³. Kurokawa tutki kapseliasumista ja yhtenä kuuluisimpana työnään hän suunnitteli vuonna 1972 valmistuneen Nakagin kapselitornin. Tokion ytimeen, vilkkaasti kasvavalle Shimbashin alueelle valmistunut rakennus koostui pienistä, betonirunkoon kiinnitetyistä mikroasunnoista, jotka oli suunniteltu helposti vaihdettaviksi ja korjattaviksi. Rakennus tunnetaan yhtenä ensimmäisistä kapseliarkkitehtuurin edustajista maailmassa.

Kisho Kurokawa suunnitteli myös maailman

ensimmäisen varsinaisen kapselihotellin Japanin Osakaan. Vuonna 1979 valmistunut Capsule Inn Osaka on toiminnassa yhä edelleen^{4,5}. Sittenkin kapselihotellit ovat levinneet ympäri Japania. Hotellien koot vaihtelevat pienistä, noin 50 kapselin yksiköistä, yli 700 makuupaikkaa käsittäviin komplekseihin.¹

KÄYTTÄJÄT

Kapselihotellien käyttö oli alkujaan suosittua etenkin pitkää työpäivää tekevien bisnesmiesten keskuudessa. Tilat eivät usein tarjonneet juurikaan ylimääräisiä mukavuuksia, mutta vastasivat kysyntään ja kilpailivat hinnallaan usein myös syrjäseudulla asuvan palkkatyöläisen junalipun kanssa. Kapselihotellit usein sijaitsevatkin kaupunkien keskustoissa, palvelujen ja työpaikkojen läheisyydessä. Oma lukunsa kapselihotelleissa ovat lentokentille syntyneet pienet ja siirreltävät kapselikalusteet, joita matkailijat voivat käyttää lepäämiseen lentojen välillä.

Nykyään matkustaminen on lisääntynyt ja kapselihotellit ovat saaneet uudentyyppisiä asiakkaita. Kapselihotellin yleisin majoittuja ei enää olekaan ravintolaillan jälkeen halvinta nukkumapaikka etsivä bisnesmies, vaan yhä useammin turisti, joka hakee palveluita ja ainutlaatuista tilakokemusta. Kapselihotelli sopii erityisesti sellaisille matkailijoille, jotka eivät juurikaan halua oleskella hotellihuoneessa. Heille kapselihotelli tarjoaa ainutlaatuisen kokemuksen myös yöajalta, jolta harvoin muutoin odotetaan suuria matkailuelämyksiä.⁶

KAPSELIHOTELLIT MAAILMALLA

2010-luvulla kapselihotellitrendiä alettiin levittää myös muualle maailmaan. Ensimmäinen kapselihotelli Japanin ulkopuolelle syntyi tietävästi Kiinan Xi'anin vuonna 2012⁷. Sittenkin hotelleita on rakennettu eri puolille maailmaa. Euroopassa ensimmäinen kapselihotelli rakennettiin Belgiaan vuonna 2014⁸ ja Pohjoismaissa Islantiin vuonna 2015⁹.

²Zhongjie Lin 25/02/2010 ³Rory Stott 8/4/19 ⁴Capsule Inn Osaka- kotisivut ⁵Kotobukin yrityshistoria ⁶Anna Masui 2/11/2016 ⁷CNNGo staff 14/5/2012 ⁸CTV News 26/9/2015 ⁹Hallur Már Hallsson 6/12/2015

NINEHOURS KYOTO, Japani

Tässä Kioton keskustassa sijaitsevassa, futuristisen tyylikkäässä, kapselihotellissa vierailin koulun arkkitehtuuriekskursiolla vuonna 2016. Yllätyksekseni kapseli ei tuntunut ahtaalta, vaan lähinnä mukavan kotoisalta. Sisältä valoisien ja ilmastoitujen kapselien tunnelma oli miellyttävä ja turvallinen. Yksityisyyden tunne häiriintyi kuitenkin yöllä, kun nukkujien äänet kuuluivat kapseluihin varsin selvästi.



Kuva5: Saara Savolainen

BOOK&BED TOKYO, Ikebukuro, Japani

Book & Bed -kapselihotelli tarjoaa nimensä mukaisesti vierailleen rauhallisen kapselin syntyä kirjojen maailmaan. Hotellissa kapselit on sijoitettu kirjahyllykalusteiden sisään, kahteen kerrokseen. Alimmalle hyllyriville on jätetty tyhjä tila kenkien ja sisätossujen säilyttämiseen. Käyttöidea muistuttaa japanilaista mangakahvilaa, jossa sarjakuvalehtiä täynnä olevasta kahvilasta vuokrataan tuntitaksalla asiakkaan käyttöön oma lukutila.



Kuva6: Kastuhiro AOKI ©RSTORE 2015

THE MILLENIALS SHIBUYA, Tokio, Japani

Tämän kapselihotellin kapselit on täytetty teknisillä laitteilla, joita kaikkia pystytään ohjaamaan älypuhelinsovelluksella. Ohjattavia laitteita on esimerkiksi moottorisänky, valaistus, äänentoisto ja 80 tuuman seinälle projisoitava tv kuva.

Tyyliä hotelliin on haettu paikallisten taiteilijoiden tekemillä uniikeilla teoksilla¹⁰. Kuvan taideteokset on tehnyt vasemmalla seinustalla WALNUT ja oikealla COOKIEBOY.



Kuva7: The Millennials Shibuya, Global Agents Co., Ltd

CITYHUB AMSTERDAM, Hollanti

CityHub Amsterdam on yksi Euroopan ensimmäisistä kapselihotelleista. Yksityisyyttä ja tilaa on tavanomaista kapselihotellia enemmän. Oman lukittavan oven takana on tilaa seisoa ja säilyttää pieniä matkatavaroita. Limittäin L-muotoon ladotut kapselit olivat keskeinen lähtökohta myös tämän diplomityön suunnitelmassa. Yksityisen tilan tarve on miljoonakaupunkeihin tottumattomilla usein suurempi, kuin mitä tavallisissa kapseleissa on tarjota.



Kuva8: CityHub

GALAXY POD HOSTEL, Reykjavik, Islanti

Galaxy Pod Hostel on tietävästi Pohjoismaiden ensimmäinen kapselihotelli. Nimensä mukaisesti hotelli tavoittelee avaruus- ja tieteisfiktio tunnelmaa. Kapselit ovat erillisiä kalustemuoduleja, jotka on ladottu kahteen kerrokseen. Tällainen ratkaisu toimii muuntojoustavasti, eikä aseta huonetilalle suuria vaatimuksia.



Kuva9: Galaxy Pod Hostel

STEEL HOUSE COPENHAGEN, Tanska

Kööpenhaminan Steel Housen rakennuksessa sijaitsi ennen Tanskan Metalliliiton, Dansk Metalin keskustoimisto. Nyt käyttötarkoitus on muutettu kapselihotellikäyttöön¹⁰. Luksushostellina itseään markkinoiva talo on sisustettu laadukkailla materiaaleilla, joissa on muistettu myös talon historiaa. Vanhan rakennuksen muuttaminen kapselihotelliksi on usein helppoa, sillä makuutilat eivät välttämättä tarvitse ikkunaa tai ympärilleen kantavia rakenteita.



Kuva10: Fanni Schilett

SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI

JOHDANTO

Ajatus diplomityöhöni tuli työpaikaltani, jossa saimme tehtävän laatia kapselihotellin luonnossuunnitelmat Ruotsin Luulajaan. Tekemämme suunnitelma keskittyi hotellin yleiseen ideointiin makuuhuoneiden/kapselien koosta aina sisustukseen ja säilytysratkaisuihin. Suunnitelmilla haettiin näin lähtökohtia mahdolliseen hotellin jatkosuunnitteluun, joka minun oli tarkoitus toteuttaa omana diplomityönäni. Toteutus ei kuitenkaan ole tätä kirjoittaessa vielä lähtenyt liikkeelle. Pidin aihetta kuitenkin kiinnostavana, joten päätin lopulta irrottautua todellisesta projektista.

Lähes kahden vuoden odottelu-aika ei mennyt kuitenkaan hukkaan. Mielessäni oli samalla kypsynyt ajatus siitä, miten japanilainen, tulevaisuuden ja teknologian inspiroima majoituskonsepti sovitetaan skandinaaviseen ympäristöön. Keskeiseksi tavoitteekseni tuli hyödyntää paikallisia materiaaleja ja pyrkiä kokemuksellisiin tiloihin, joissa yhdistyvät japanilaisen ja skandinaavisen tilaestetiikan parhaat puolet. Irrottautumalla asiakkaan ja työnantajan vaatimuksista, minulla oli nyt myös mahdollista toteuttaa pelkästään omia suunnitteluideoitani. Toiveissani kuitenkin elää, että suunnitelmiani voitaisiin joskus lähteä myös toteuttamaan.

Japanilainen kapselihotelli on syntynyt paikkaan, jossa tarve tiiviille majoitukselle on huomattavasti Pohjoismaita suurempi. Tilatehokkuus on kuitenkin tärkeä osa energiaa säästävää rakentamista maailmanlaajuisestikin. Majoitustyyppi onkin jo levinnyt Pohjoismaihin ja saavuttaa kasvavaa suosiota. Siksi onkin tärkeää suunnittelun keinoin ottaa kantaa laadukkaiden majoitusratkaisujen puolesta, koska lopulta niistä hyötyvät sekä palveluiden tuottajat että loppukäyttäjät.

LÄHTÖKOHDAT

Tänä päivänä kapselihotellit panostavat voimakkaasti brändiin ja pyrkivät erilaisilla teemoilla luomaan kiinnostavia matkailuelämyksiä. Kapselihotelliin majoittumisella ei enää tavoitella pelkästään edullisinta hintaa, vaan myös uusia kokemuksia. Selaillessani majoittumisen hintoja eri maissa, huomasin, ettei kapselihotelli useinkaan ole edullisin majoitusvaihtoehto, vaan yöpymishinnat sijoittuvat usein johonkin hostelli- ja hotellimajoituksen välimaastoon.

Yksi syy kapselihotellin suosiolle on varmasti myös energiatehokkuus. Ympäristötietoisuus on voimakas nykytrendi, eikä pelkkää sänkyä tarvitsevalle matkailijalla ole syytä vuokrata isoa hotellihuonetta. Uskonkin, että kapselihuonekonsepti jatkaa leviämistään.

Tarkoitukseni oli suunnitella kapselihotellin toiminnallinen konseptisuunnitelma, jossa otetaan huomioon kulttuurien ja käyttäjien erot Japaniin verrattuna. Keskeisistä tavoittelemistani asioista alkoi syntyä lista, johon kuuluivat

muun muassa tavanomaiseen kapselihotelliin verrattuna parannettu yksityisyys, kiinnostavat elämykset ja hyvät mahdollisuudet tutustua muihin vieraisiin, halutun yksityisyyden silti kärsimättä.

Toteutetuista kapselihotelleista on havaittavissa ainakin kaksi toisistaan keskeisesti eroavaa tyyppiä: liikuteltavia kalustemoduuleja tai kiinteästi rakennettuja pieniä makuutiloja. Välimuotojakin toki löytyy, joissa esimerkiksi valmiina tilatut kapselit on ladottu huoneeseen ja verhoiltu visuaalisesti osaksi huoneita. Pintapuolisesti ero ei vaikuta suurelta, mutta teknisesti ja ominaisuuksiltaan ero voi olla huomattava. Huonetilana käsitelty kapseli tarkoittaa usein myös esimerkiksi korkeampia paloteknisiä vaatimuksia. Toisaalta huoneta mahdollistaa myös lukittavan oven ja tuo vieraille yksityisyyttä ja turvaa perinteisen hotellihuoneen tapaan.

Halusin suunnitella kapselimoduulin, joka olisi monipuolinen ratkaisu ja toimisi useassa eri käyttötarkoituksessa sellaisenaan. Moduuli voisi olla myytävä pohjoismainen valmistuo-

te, jota käytettäisiin niin vanhan rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksissa, suurten yleisötapahotelmien yhteydessä järjestettävissä tilapäismajoituksissa, kuin uudisrakennuksissakin. Diplomityön suunnitelman osalta tuli kuitenkin valita yksi käyttötapa. Valitsin tehtäväksi uudisrakennuksen, sillä tällä tavoin pystyin ottamaan kantaa myös kapselihotellin mahdollisesti muista rakennustyypeistä poikkeavaan ulkoarkkitehtuuriin.

Päätin suunnitella kapselihotellin puurakenteisena, sillä puu on keskeinen osa skandinaavista rakennuskulttuuria. Puu on myös ekologinen, kestävä ja kierrätettävä materiaali ja raskaita kivimateriaaleja helpommin korjattavissa. Tyylillisesti aidot puupinnat sopivat myös erityisen hyvin diplomityöni konseptiin.

SIJAINTI

Tavoittelemassani toiminnallisessa konsepti-suunnitelmassa tarkan tontin määrittäminen ei alussa tuntunut konseptia tukevalta ajatukselta. Tämä siksi, että se helposti kääntää ajatukset siitä irrallisiin asioihin, kuten näkymiin, ilmansuuntiin, maanteyhteyksiin, maastonmuotoihin, muihin rakennuksiin ja ympäröiviin palveluihin. Kuitenkin, koska kyseessä oli uudisrakennus, täytyi sen olla jossain kontekstissa ja muodostaa suhteen ympäröivään maastoon ja rakennuksiin.

Rakennuspaikan valitsin metsäisen tontin Luulajan lentokentän läheisyydestä. Tontti on kunnan omistuksessa olevaa havupuiden ympäröimää tasaista mäntykangasta. Tiheä puusto tarjoaa paitsi suojaa maantason kapseleihin, se antaa myös hyvät mahdollisuudet avata näkymiä, joilla metsä tuodaan osaksi suunnitelmaa.

Tontin läheisyydessä on muutamia pieniä yrityksiä, ravintola, karting-rata ja perinteinen hotelli, jossa on myös konferenssitilaa. Tontti

sijaitsee noin kuuden kilometrin päässä Luulajan keskustasta ja kahden kilometrin päässä lentokentältä.



Kuva11: Google maps

RAKENNUSMÄÄRÄYKSET RUOTSISSA

Ruotsin rakennusmääräykset, Boverkets byggnadsregler, eli BBR sisältää Ruotsin rakentamista koskevan lainsäädännön. Lainsäädäntö on pääpiirteiltään Suomen määräysten kaltainen ja perustuu pääosin samoihin EU:n standardeihin.

Suomen tapaan yksi keskeisimpiä rakenteiden mitoituksiin vaikuttavia säädöksiä on rakennuksen paloluokka, josta Ruotsissa on käytössä paloluokat Br0-Br3. Ruotsin paloluokat määritetään pääosin Suomen P-paloluokkien tapaan. Hotellirakennuksessa paloluokka määräytyy niin sanotun liiketoimintaluokan, verksamhetsklass, mukaan, joissa majoitusrakennus kuuluu liiketoimintaluokkaan 4. Tästä seuraa määräys, että hotelli tulee tehdä Br1 paloluokassa, joka on lähellä Suomen P1-paloluokkaa. Br1 kuitenkin mahdollistaa puurakentamisen ja näkyvän puupinnan jättämisen Suomen määräyksiä helpommin.

Korkea paloluokka vaikuttaa etenkin pintamateriaaleihin, joiden Br1 rakennuksen osastoivil-

la sisäseinillä tulee täyttää C-s2, d0 pintakerrosvaatimus. Kattopintojen vaatimus on B-s1, d0, jossa pintakerros tulee olla kiinnitettynä A2-s1, d0 -materiaaleihin tai vaihtoehtoisesti pinta päällystetty paloteknisen luokan K210 / B-s1, d0 -suojauksella. Puurakenteisessa hotellissa tämä tarkoittaa seinien käsittelyä vähintään palonsuoja-aineella ja katon levyttämistä esimerkiksi suojaavalla kipsilevykerroksella.

Hotellirakennuksissa lainsäädäntö määrää huoneita jakavan palo-osaston EI60 -luokkaan. Samaan EI60 -luokkaan kuuluvat myös palo-osastojen väliset ovet.

Ruotsissa puurakennuksen sprinklaus ei ole ehdoton vaatimus. Monessa tapauksessa sprinklerin käyttö kuitenkin helpottaa muita rakennusmääräyksiä, joten päätin esittää sprinklausta myös omassa suunnitelmassani. Tämän ansiosta poistumistien pituutta lähimpään uloskäyntiin voitiin kasvattaa 30 metristä 40 metriin. Lisäksi ovien paloluokkaa voidaan pudottaa vaaditusta EI60 -luokasta puolella paloluokkaan EI30.

Hotellin ulkoverhouksen suunnittelin toteu-

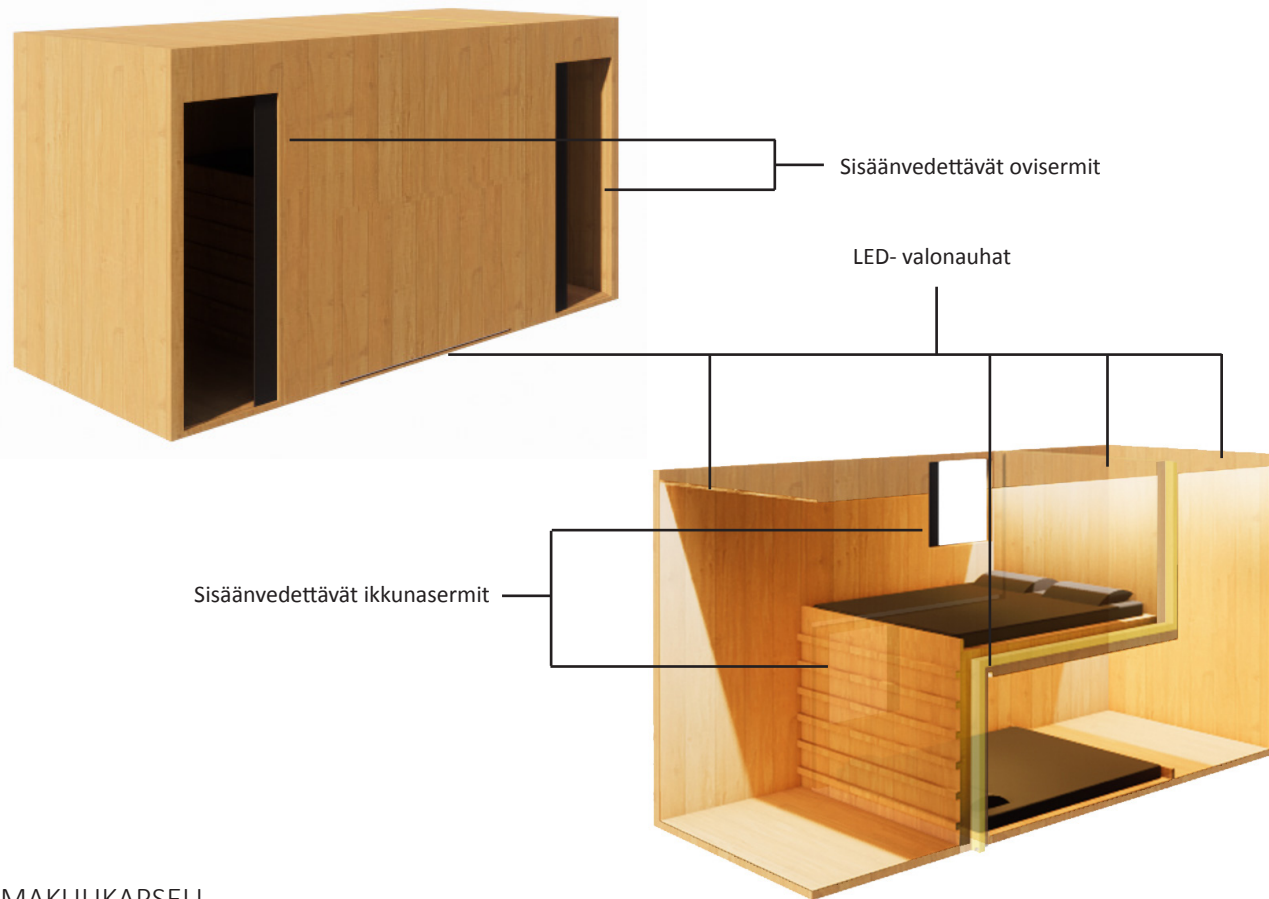
tettavaksi kokonaan puurakenteisena, joka on mahdollista Br1-paloluokassa, kunhan rakennuksessa on maksimissaan kaksi kerrosta.

SUUNNITTELUN VAIHEET

Suunnittelu alkoi tutustumalla Ruotsin rakennusmääräyksiin, joista selvitin puurakenteisen hotellin rakenteellisen mitoituksen raja-arvot. Määräykset ovat ruotsinkielistä lakitekstiä, joten käännoistyössä piti olla tarkkana.

Seuraavaksi tutustumista vaati puurakentaminen. Valitsin pääasialliseksi rakenteeksi ristiin liimatun massiivipuun, clt:n, koska sillä on paljon kotimaista tuotantoa ja yksinkertainen rakenne soveltuu hyvin valmiiden tilaelementtien tekoon.

Keskeisenä tavoitteena kapselihotellissa on tilatehokkuus, joten hotellin suunnittelu alkoi suurten kokonaisuuksien sijaan pienimmästä tilasta, makuukapselistä. Alkuperäinen tavoite oli saavuttaa kapselissa hotellihuoneen tasoinen yksityisyys ja varustaa kapselit lukittavalla ovella. Ovi tarkoittaisi kuitenkin kapseliin myös



hotellihuoneen paloluokkaa, REI60. Puurakenteisena kapseliin tulisi tällöin kohtuuttoman paksut rakenteet ja lisäksi kapselien ilmanvaihtojärjestelyt palopelteineen teettäisi vaikeita ja kalliita rakenteita. Tutkin kapselien runkomateriaalin toteuttamista myös muista materiaaleista, mutta rakenteen yksinkertaisuus, liikuteltavuus ja yksiaineisuuden tuomat edut painoivat vaakakupissa enemmän ja sopivat myös lähtökohdiltaan paremmin hankkeen skandinaavisuutta tavoittelevaan luonteeseen. Päädyin esittämään kapseliin ääntä eristävää kevytrakenteista liukuovisermiä, josta hätätilanteessa pääsisi tarvittaessa murtautumaan läpi. Markkinoilta löytyy myös esimerkiksi kiskoille asennettavia äänenvaimennusverhoja. Lopullisen ovivalinnan ratkaisisi kuitenkin paikallinen paloviranomainen. Tällöin kapselin olisi kuitenkin tarkoitus toimia makuukalusteena useamman hengen yhteishuoneessa.

Luonto on tärkeä osa skandinaavista rakentamista. Niinpä halusin toteuttaa kapselihotellin niin, että jokaiseen kapseliin tulee luonnonvaloa. Tästä seurasi luonteva pohjaratkaisu, jossa ikkunattomat tuki-, huolto- ja märkätilat sijoittuvat lamellin keskelle jakaen rakennukseen kaksi keskuskäytävää.

Palomääräyksien mukaan hätäpoistuminen tulee olla mahdollista kahteen suuntaan, joten portaiden paikat syntyivät helpoiten lamellin päihin. Halusin kapselihotelliin myös näyttävän käyntiportaikon, jolloin usein toinen uloskäyntiporras joudutaan tekemään erikseen. Päätin kuitenkin eristää pääportaikon aulasta palonkestävällä lasiseinällä, jolloin porrasta voidaan samalla käyttää myös uloskäyntinä. Lounge-tilat syntyivät portaiden yhteyteen rakennuksen itä- ja länsisivuille mahdollistaen hyviä ajanviettopaikkoja ilta- ja aamuauringossa.

Rakennusmääräyksien kautta löysin raja-arvot hotellin koolle, jonka pituus perustuu poistumisteiden maksimipituuteen ja korkeus puurakenteisen ulkoeristyksen maksimikerroslukuun. Lamellin dimensioihin vaikutti myös

hotellin puurakenteiden mahdollistamat jännevälit. Tutustuin myös pintapuolisesti majoitusliiketoimintaan, sillä halusin varmistaa, että suunnitelmillani olisi ainakin hotellin koon puolesta edellytykset pärjätä markkinoilla¹¹. Tähän sain apua myös työn alkuperäisiltä tilaajilta, joiden kanssa kävin keskusteluja projektin etenemisen aikana.

TILAT

Makuukapseli on diplomityöni keskeisin tila, jossa suunnittelu vietiin detaljitasolle asti. Kapseli koostuu noin 2300 mm korkeasta eteistilasta ja 1000 mm korkeasta makuutilasta. Sisäsyvyyttä kapselilla on 1800 mm ja se soveltuu kahden aikuisen tai pienen perheen tilapäiseen majoittumiseen.

Ilmanvaihto ja sprinklerit tuodaan seisomatilankattoon. Kapselin ulkomitat halusin pitää alle normaalin huonekorkeuden, jotta kapseli olisi monikäyttöinen myös korjausrakentamisessa. Ilmanvaihto pitäisi näissä tapauksissa

todennäköisesti tuoda sivulta.

Kapseli tehdään käsittelemättömästä clt-massiivikuusipuusta esivalmistettuna ja kapseleita on näin mahdollista käyttää sellaisenaan useassa erityyppisessä majoituskohteessa. Hotellikäytävien päihin tulee myös parisängyllisiä sviitti-kapseleita, joiden mitoitus on suunniteltu huomioimaan myös liikuntarajoitteiset.

Kaikki hotellin kapselit on varustettu myös ikkunalla, mutta se voidaan jättää myös pois käyttötarkoituksesta riippuen. Keinotekoista valaistusta voidaan säätää ikkunaseinää vastapäisestä liukukytimestä. Valaisimet ovat LED-nauhoja, jotka on asennettu kapselin katon molempiin päätyihin sorvattuihin syvennyksiin. Ikkunan reunaan on asennettu seinän sisään työntyvä liukusermi. Kapselin ovi on seinän sisään työntyvä, kaksinkertainen kumitiivistein varustettu liukusermi, jonka pinta verhoillaan molemmin puolin ääntä vaimentavalla kankaalla. Liukusermin käyttö aktivoi käytävän valon kapselin kohdalta, mikä helpottaa liikkumista ja ehkäisee varkauksia. Sermin käyttöön voidaan liittää myös kulunvalvonta.

Ofuro on japanilainen peseytymistila, jonka keskellä sijaitsee syvä, puurakenteinen ofuro-amme. Ammeen yläpuolelle on asetettu kattoikkuna, jolloin japanilaishenkiseen kylpyhetkeen yhdistyvät parhaimmillaan Lapin revontulet. Tilassa on myös sauna, suihku, pieni wc ja pukeutumistilat.

Lounge-tilat ovat portaikkojen yhteyteen tulevia oleskelutiloja. Tilat on tarkoitettu sosiaaliseen kanssakäymiseen vieraiden kesken. Toisessa kerroksessa tilaan saavutaan matalalta makuukapselikäytävältä, korkeampaan lounge-tilaan, johon aukeavat avarat metsämaisemat. Lounget on varustettu kahdella pienellä minikeittiöllä, joissa on mahdollista valmistaa ja säilyttää ruokaa, sillä varsinaista ravintolaa ei hotellissa ole. Japanihenkisesti voi toisen keittiön varustaa myös ruoka- ja

juoma-automaateilla. Länsipäädyn loungeista pääsee myös ulos vilvoittelemaan.

Aula on koko hotellin käyntikortti, jonka valaistus ja materiaalit luovat kutsuvan tunnelman. Aulan vieressä on henkilökunnan sosiaalitilat ja asiakaspalvelua voidaan ylläpitää tarvittaessa vuorokauden ympäri. Toisaalta aula on suunniteltu myös siten, että hotellia voidaan käyttää kokonaan ilman päivystävää henkilökuntaa.

SISÄNÄKYMÄ OFURO- KYLPYHUONEESTA

ARKKITEHTUURI

Ajatus tiivistä makuukapselista keskellä Ruotsin Lapin avaria maisemia tuntui kiehtovalta ja loi kiinnostavaa arkkitehtonista kontrastisuutta. Tästä tiiviin ja avaran vuoropuhelusta pyrin ammentamaan ideoita sisätiloihin ja luomaan vieraille mielekkäitä, vaihtelevia ja yllättäviä tilakokemuksia. Tällaisia tiloja löytyy paitsi makuukapseleista, myös lounge-tiloista ja ofurokylpyhuoneista. Kapseleihin tilantuntua tulee seisomakorkeudesta ja makuutilan päästä aukeavasta ikkunanäkymästä.

Tyylivaikutteita hain japanilaisesta ja skandinaavisesta muotoiluestetikasta, joilla on mielestäni myös paljon keskinäisiä samankaltaisuuksia, kuten luonnonmateriaalien suosiminen ja tarkoituksenmukainen muotoilu. Halusin skandinaavisuuden näkyvän myös paikallisissa pintamateriaaleissa ja detaljoinnin minimalistisuudessa. Perinteisestä japanilaisesta arkkitehtuurista toin vaikutteita muun muassa sisätilojen hämyisään valonkäyttöön. Ulkoarkkitehtuuri on hahmoltaan paikalliseen

rakennuskantaan tyypillinen kaksikerroksinen harjakattoinen lamellitalo.

Kapselihotelli on tällä pallonpuoliskolla kokonaan uudenlainen rakennustyyppi ja halusin sen ilmentyvän jotenkin myös ulkoarkkitehtuurissa. Kapseleiden ikkunarivistö ja ikkunoi-
ta ympäröivät aurinko- ja näkösuojat tuovat makuukapseleiden paikat näkyväksi ulospäin ja antavat vihjeitä rakennuksen poikkeavasta käytöstä. Ikkunoiden paikat syntyivät luontevasti kapseleiden makuutilojen päihin ja loivat ulkoilmeeseen symmetrisen siksak-kuvion. Hotellimaisuutta tavoittelin ulospäin näkyvällä pääportaikolla ja korostamalla hotellin sisäänkäyntiä sadelipallisella sisäänvedolla.

SISÄNÄKYMÄ HOTELLIN KÄYTÄVÄLTÄ

YHTEENVETO

Suunnitteluprosessi oli kokonaisuudessaan kiinnostava, monipuolinen ja haastava tehtävä, jonka erityispiirteinä olivat uuden rakennustyyppin kehittäminen, sekä suunnittelu vieraan maan rakennusmääräysten pohjalta. Jälkimmäinen vei aikaa varsinkin projektin alussa, sillä ensin oli selvitettävä, voiko koko suunnitelmaa määräysten valossa ylipäättään toteuttaa ajattelemallani tavalla. Rakennusmääräykset olivat myös tietenkin ainoastaan ruotsin kielellä, joten käännöstyö vaati aikaa ja tarkkuutta. Kapselihatelli on Pohjoismaissa vielä melko tuntematon käsite, eikä tšekäläisistä kapselihatellin uudisrakennuksista löydy ennakotapauksia. Uudentyyppisen rakennuksen muoto löytyi kuitenkin lopulta melko helposti, kun kapselin ja aputilojen mitat alkoivat olla selvillä. Pohjaplaani ja julkisivut loksahivat lopulta paikalleen toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi. Tutustumista vaati myös clt-rakentaminen, joka oli minulle ennestään tuntematonta. Kävin läpi koulun opetusmateriaaleja, oppilaiden

harjoitustöitä ja soittelin clt-yrityksiin pyytäen neuvoja.

Suurimpia haasteita työtä tehdessäni aiheutui palomääräyksistä, joiden vuoksi olin lopulta pakotettu esimerkiksi luopumaan makuukapseleiden lukittavista ulko-ovista. Tämä oli myös suunnitelmani suurin takaisku. Majoitusrakennuksen korkea paloluokka ja pinta-kerrosvaatimukset olisivat tarkoittaneet, että puurakenteisen kapselin sisätilat kyllästetään palonsuoja-aineella, mikä ei makuutilassa enää tuntuisi miellyttävältä. Puurakenteen korvaamiselle ei myöskään löytynyt hyvää vaihtoehtoa.

Kokonaisuutena olen kuitenkin esitettyyn ratkaisuun tyytyväinen, sillä näin makuukapseli on rakenteeltaan yksinkertaisempi ja liikuteltavampi. Tämä helpottaa kapselin valmistusta sarjatuotantona ja tukee suomalaista, korkeatasoista puutuoterakentamista. Tulevia kapselimuoduulin käyttökohteita voisivat olla esimerkiksi suurten yleisötapahtumien, kuten urheilukilpailujen tai kesäfestivaalien, tilapäismajoitus. Valmiiksi paikalle tuoduista

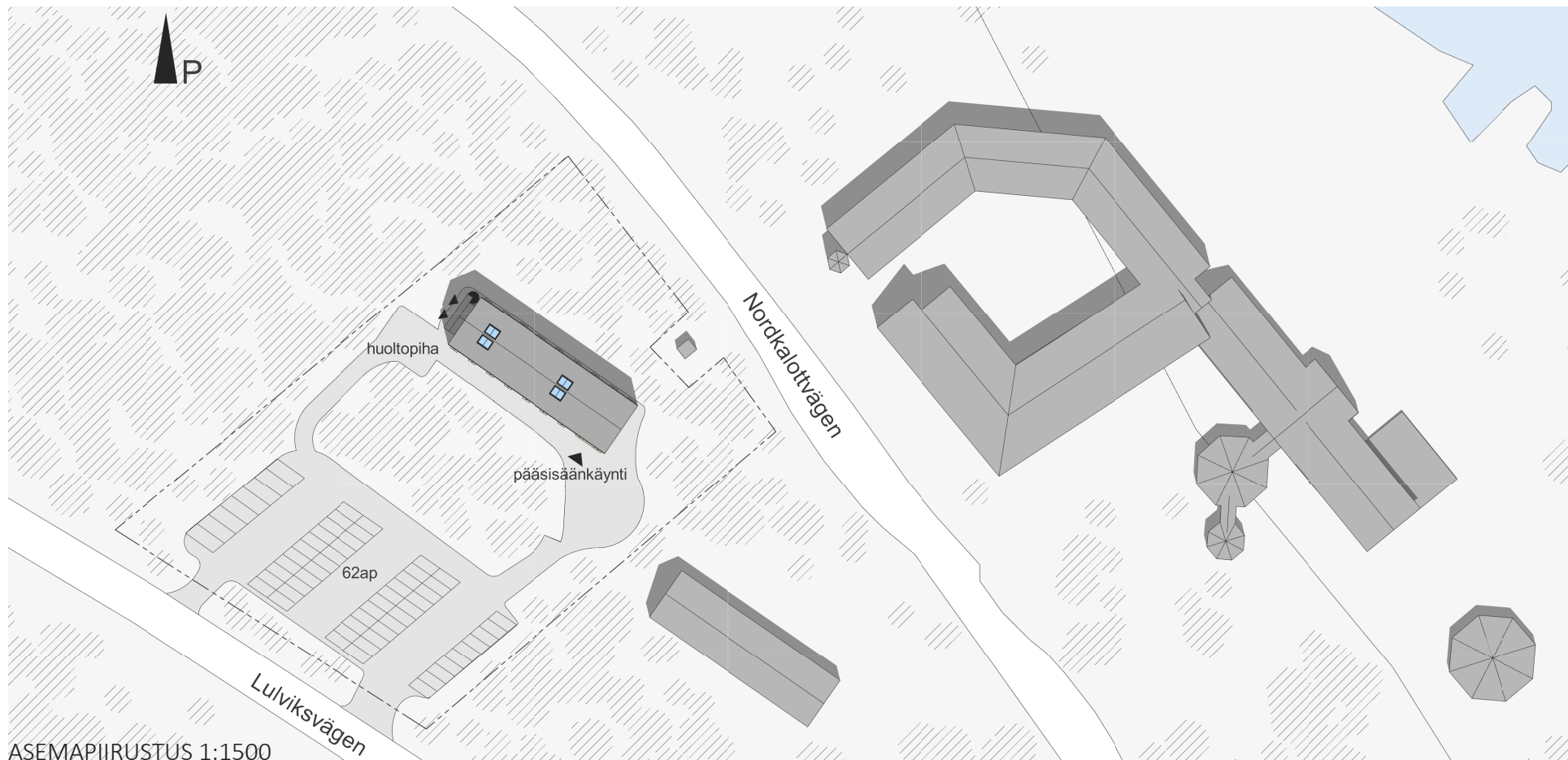
moduuleista voisi helposti rakentaa majoitustilat myös esimerkiksi sisustusmessujen messuhalliin. Uusia käyttökohteita voisi löytyä myös toimistotiloihin, joissa suositetaan kasvattavat erilaiset puhelu- ja kokoustilamodulit. Puurakenteinen unimoduuli voi tulevaisuudessa myös kuulua toimiston vakiokalusteisiin.

Onnistumisen riemua tunsin löytäessäni hotellille yksinkertaisen ja toimivan hahmon ja pohjaplaanin. Onnistuin myös materiaalivalinnoissa ja löysin määräyksistä keinon verhoilla koko rakennuksen julkisivut puulla. Onnistuin myös poistumisportaiden suunnittelussa, jossa toinen uloskäynti toimii samalla näyttävänä pääportaikkona. Osasin käyttää myös rakennuksen saaman auringonvalon tehokkaasti. Viimeisetkin auringon säteet sain hyötykäyttöön pääportaikon taakse tulevaan toiseen kerrokseen loungeen. Eläytymällä hotellivieraan asemaan, uskon saavuttaneeni hotelliin myös miellyttävän käyttökokemuksen. Tyyllillisesti saavutin tavoittelemani minimalistisen tyylin, jossa näkyy skandinaavisia ja japanilaisia vaikutteita.

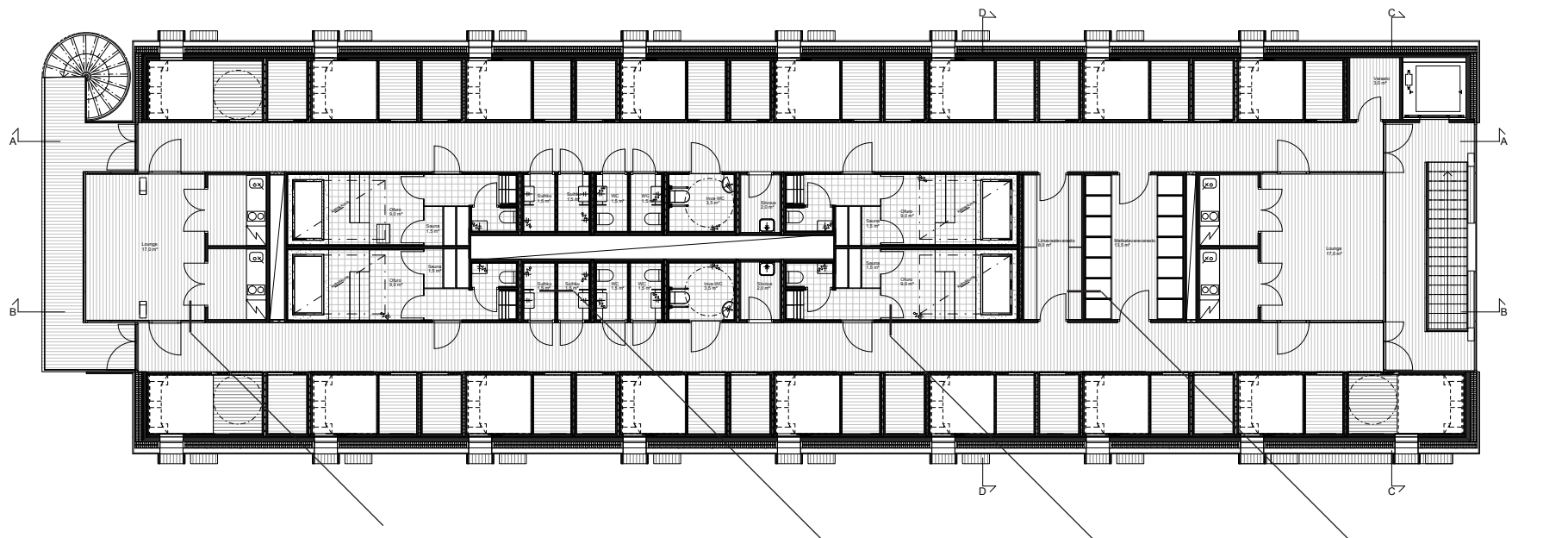
SUUNNITELMAT



ULKONÄKYMÄ SISÄÄNKÄYNNILTÄ



ASEMAPIIRUSTUS 1:1500



VS4

- 74 mm Sapa 3074 Contraflam alumiini-profiililasiseinä, 1k eristyslasi, EI60

VS3

- 10 mm seinälaatta cello primus 10x10, valkoinen, kiiltävä
 -siveltävä vedeneriste+kiinnityslaasti
 -2x9mm sementtikuitulevy
 - 50 mm mineraalivilla, teräsranka
 -2x9mm sementtikuitulevy
 -siveltävä vedeneriste+kiinnityslaasti
 - 10 mm seinälaatta cello primus 10x10, valkoinen, kiiltävä

VS2

- 60 mm CLT-levy, käsitemälä
 -2x9mm sementtikuitulevy
 -siveltävä vedeneriste+kiinnityslaasti
 - 10 mm seinälaatta cello primus 10x10, valkoinen, kiiltävä

VS1

- 100 mm CLT-levy, väritön palonsuojakäsittely, EI60

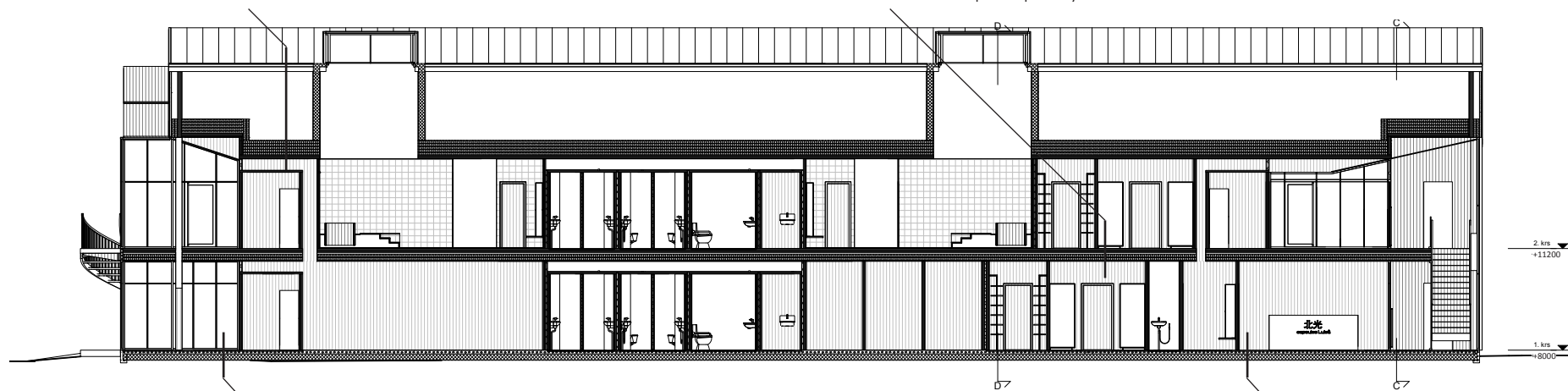
POHJAPIIRUSTUS 2.KRS 1:200

YP

- konesaumattu teräspeltikate, 2-kertaiset tiivistemassat
- harvalauditus (RAK. muk.)
- aluskate
- ilmaväli, kattoristikot k900 (RAK. muk.)
- 450 mm Puhallusvilla
- 100 mm CLT-levy
- 2 x 15 mm palokipsilevy

VP

- 14 mm Trinity musta tammi kalanruoto parketti, veistetty& öljyvahattu
- (- märkätiloissa: 3 mm Porcellino laatta, cello memento mercury 60x60, R10 + kiinnityslaasti ja sivelävä vedeneristys)
- 36 mm Silencio Thermo puukuitulevy + vesikiertoinen lattialämmitys + askeläänieristys
- 100 mm CLT-levy (märkätiloissa päälle kiilakallistus)
- 50 mm ilmarako, kertopuupalkisto k900 (RAK. muk.)
- 2 x 95 mm puukuitueriste, kertopuupalkisto
- 2 x 15 mm palokipsilevy



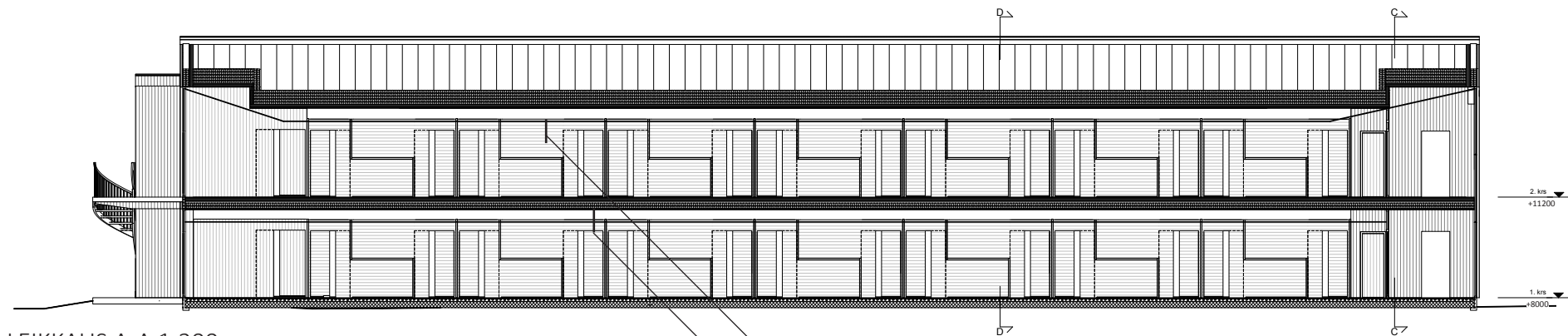
AP1

- 14 mm Trinity musta tammi kalanruoto parketti, öljyvahattu&harjattu
- (- märkätiloissa: 3 mm Porcellino laatta, cello memento mercury 60x60, R10 + kiinnityslaasti ja sivelävä vedeneristys)
- 24 mm Silencio Thermo puukuitulevy + vesikiertoinen lattialämmitys
- 80 teräsvahvisteinen betonilaatta (märkätiloissa päälle kallistusvalu)
- 200 mm polystyreeni EPS kova lämmöneristelevy

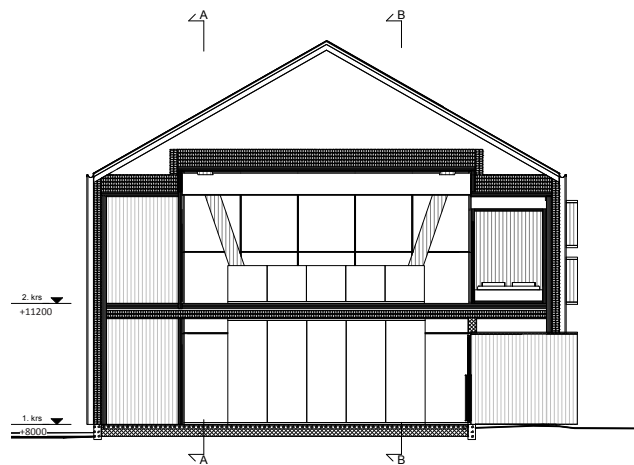
AP2

- Aulassa pintakerros 13 mm Novafloor
- 205 tammi parketti, öljyvahattu&harjattu

LEIKKAUS B-B 1:200



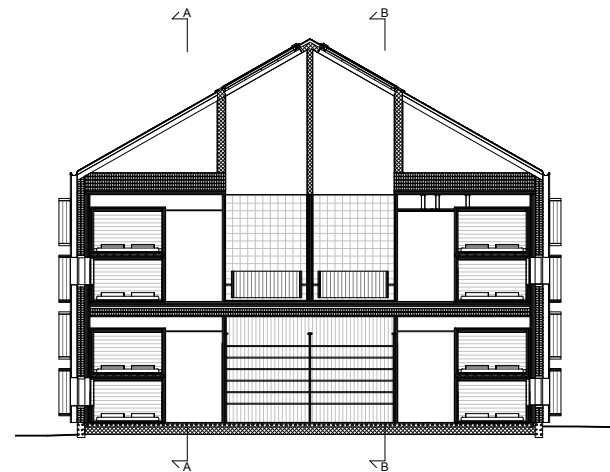
LEIKKAUS A-A 1:200



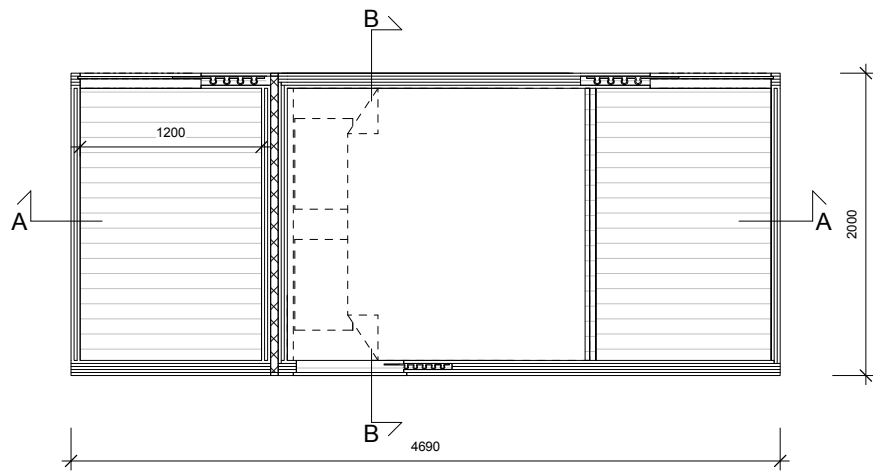
LEIKKAUS C-C 1:200

ALAKATOT

- 24 mm VALO-sisustuspaneeli, koivu,
- musta palonsuojakäsittely
- Sprinklerit paneelien välistä
- 17 mm alumiiniprofiili + LED nauha
- kapselin ovien kohdalle, paneelien väliin



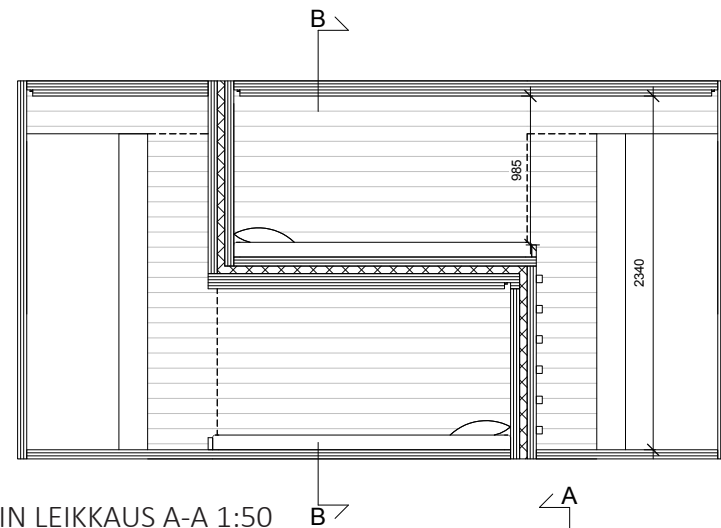
LEIKKAUS D-D 1:200



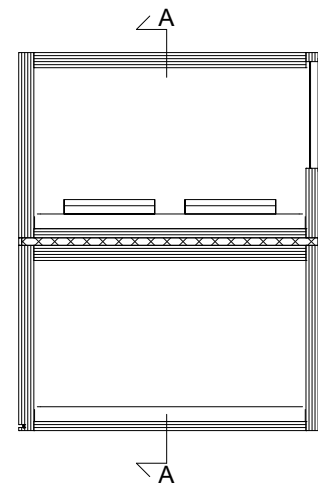
KAPSELIN POHJAPIIRUSTUS 1:50

KAPSELIN RAKENNE

- 60-100 mm käsittelemätön kuusi CLT
- 50mm polyuretaanieriste, makuutilojen välissä
- eristeet peitetään käsittelemättömällä kuusi panelilla



KAPSELIN LEIKKAUS A-A 1:50



KAPSELIN LEIKKAUS B-B 1:50

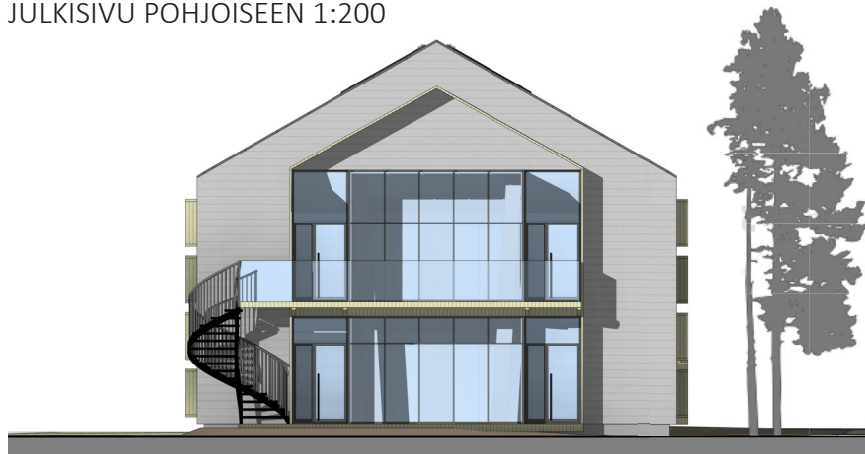


1. Mäntypaneeli Kebony, annetaan harmaantua 2. Asetyloitu CLT-levy, kuultomaalattu, valkoinen, Teknos woodex 1801 3. Konesaumattu teräspeltikate, Ruukki classic C, Musta RR33 4. lasi

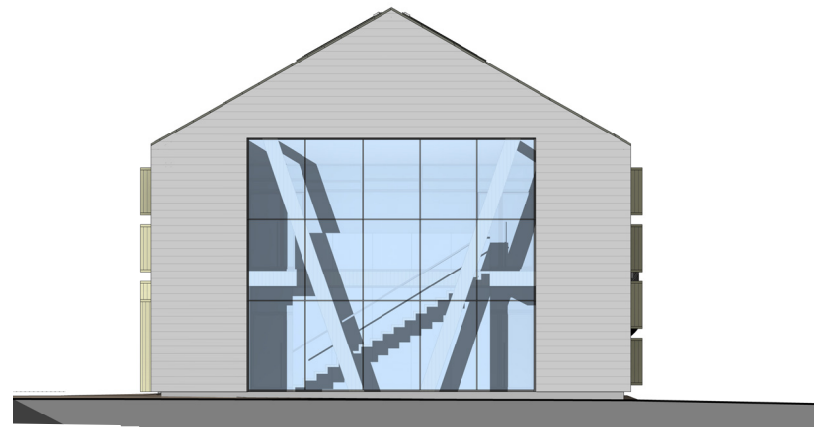
JULKISIVU ETELÄÄN 1:200



JULKISIVU POHJOISEN 1:200



JULKISIVU LÄNTEEN 1:200



JULKISIVU ITÄÄN 1:200



北光
capsules Luleå

SISÄNÄKYMÄ AULASTA

LÄHTEET

KIRJALLISET LÄHTEET

²Kenzo Tange and the Metabolist movement - Zhongjie Lin - 25/02/2010 - 1. painos - Julkaisija: Routledge, Lontoo
Varjojen ylitys - Junichiro Tanizaki - 4. painos - Julkaisija: Kustannusosakeyhtiö Taide
Löylyn Henki kolmen mantereen kylvyt - Juhan Pentikäinen - Rakennustieto Oy, Helsinki

DIGITAALISET LÄHTEET

¹Japanese Capsule Hotels - The Unique Accommodation Type - Japan info, inc. - verkkojulkaisu - <https://jpninfo.com/22002> - viitattu: 05/03/2019
³Spotlight: Kisho Kurokawa - Rory Stott - 08/04/2019 - verkkojulkaisu - <https://www.archdaily.com/616907/spotlight-kisho-kurokawa> - viitattu: 15/04/2019
⁴Capsule Inn Osaka - kotisivut - verkkojulkaisu - <http://www.umedasauna-newjapan.jp/capsule/> - viitattu: 15/04/2019
⁵Kotobuki-yhtiön yrityshistoria - verkkojulkaisu - <https://web.archive.org/web/20100724211653/http://www.kotobuki.co.jp/company/history.html> - viitattu: 15/04/2019
⁶Japan Times - Once aimed at salarymen, Japan's new capsule hotels reach out to tourists and women - Anna Masui - 2/11/2016 - verkkojulkaisu - <https://www.japantimes.co.jp/news/2016/11/02/business/aimed-salarymen-japans-new-capsule-hotels-reach-tourists-women/#.XM3A2hQzY-U> - viitattu: 15/04/2019
⁷CNN Travel - China's first capsule hotel opens in Xi'an - CNNGo staff - 14/5/2012 - verkkojulkaisu - <http://travel.cnn.com/shanghai/life/chinas-first-capsule-hotel-opened-xian-543024/> - viitattu: 20/04/2019
⁸CTV News - Trend alert: Belgium opens Europe's first capsule hotel - 26/11/2014 - verkkojulkaisu - <https://www.ctvnews.ca/lifestyle/trend-alert-belgium-opens-europe-s-first-capsule-hotel-1.2025681> - viitattu: 20/04/2019
⁹MBL - Svefnhylki komin á hótelmakaðinn - Hallur Már Hallsson - verkkojulkaisu - 6/12/2015 - verkkojulkaisu - https://www.mbl.is/frettir/innlent/2015/12/06/svefnhylki_komin_a_hotelmarkadinn/ - viitattu: 20/04/2019
¹⁰The Telegraph - Bed in a box: the world's coolest capsule hotels - Charlotte Johnstone - 11/3/2019 - verkkojulkaisu - <https://www.telegraph.co.uk/travel/hotels/galleries/best-capsule-hotel-hostel-around-the-world/> - viitattu: 20/04/2019
¹¹ Suomen virallinen tilasto (SVT): Majoitustilasto [verkkojulkaisu].
ISSN=1799-6309. Joulukuu 2017, Liitetaulukko 3.2. Hotellikapasiteetti ja sen käyttö, tammi-joulukuu 2017 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 29.8.2019].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/matk/2017/12/matk_2017_12_2018-02-15_tau_006_fi.html

KUVALÄHTEET

Kuva 1: Juhana Leino, Lulviksvägen, Luulaja

Kuva 2: Juhana Leino, Luulajan vanhakaupunki

Kuva 3: Saara Savolainen, Tokio

Kuva 4: Saara Savolainen, Nakagin kapselitorni, Tokio

Kuva 5: Saara Savolainen, 9hours, Kioto

Kuva 6: Kastuhiro AOKI ©RSTORE 2015, Book& Bed, Tokio

Kuva 7: The Millennials Shibuya, Global Agents Co., Ltd, Tokio

Kuva 8: CityHub, Amsterdam

Kuva 9: Galaxy Pod Hostel, Reykjavik

Kuva 10: Fanni Schildt, Steel House, Kööpenhamina

Kuva 11: Google maps - verkkosivu - <https://www.google.fi/maps/@65.5710828,22.0719198,6652m/data=!3m1!1e3>

Kaikki kuvat on julkaistu tekijänoikeuden haltijan luvalla, lukuunottamatta kuvankaappausta Google mapsista.

PLANSSIPIENNÖKSET

SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI

[illegible][illegible]

KAPSELEHOTELLI

Apakah mungkin terdapatnya suatu sistem yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan media pembelajaran berbasis komputer terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Kota Palembang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik acak sederhana. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

KAPSELIHOTELLIENSINTY

Kahelehtõrjeks alustati juba 1970. aastal. Nii viiruse kui ka metaboolseid kahureid, Põhikõrvaltoimeid, mis põhinevad üldiselt viirusevastase immuunsuse suurendamisel, peetakse üheks tõhusaks viirusevastaseks vahendiks. Viirusevastaseid ravimeid ei arendatud üldiselt, kuna viirused ei leigutata vahetult inimeselt inimesele, vaid ainult loomade vahel. Viirusevastaseid ravimeid ei arendatud ka sellepärast, et viirused ei ole inimestele tõsine oht, vaid ainult loomadele. Viirusevastaseid ravimeid ei arendatud ka sellepärast, et viirused ei ole inimestele tõsine oht, vaid ainult loomadele. Viirusevastaseid ravimeid ei arendatud ka sellepärast, et viirused ei ole inimestele tõsine oht, vaid ainult loomadele.

KAPSELIHOTELLI

KÄYTTÄÄNÄIT

[illegible]

KAPSELIHOTELLIT MAAILMAALLA

2010-luvulla kappelhoitotrendiä alettiin levittää maailman. Ensimmäinen kappelhoitoli Japanin ukopuolelle synty. Viikkotähti Kinan Xi'anin vuonna 2012. Sittenkin hoitoli on rakennettu eri puolilla maailmaa Euroopassa ensimmäinen kappelhoitoli rakennettiin Belgiassa vuonna 2014 ja Pohjois-Amerikkaan Irlantiin vuonna 2015.



REFERENCES

RAKENNUSKÄYÖKIRJA

SUJUNNITTELUN VAIHEET

joitullisestominään, sillä haluan varmistaa, että suurinmielini läsi ainakin hotellinkoon puolesta edellytykset parjälä markkinoilla. Tähän san apua myöskin akuperäisistä tilaailta, joiden kanssa kävin kesäkuuella ja pöytäin ettemmissen aikana.



KAPSULIN RAKENNE: 60-100 mm kaksittelimätkön kuusi CII, 50mm polyuretaanieriste, maakaatujen välissä, eristeet patetulla kaksittelimätkön alla kuusi paneellia

NO. _____

Ref.

2

NO. _____

UNIT 5

Tontin läheisyydessä on muutamia pieniä yrityksiä, ravintola, karttina ja pelintien hotelli, jossa on myös konferenssitala. Tontti sijaitsee noin kuuden kilometrin päässä Luulajan keskustasta ja kahden kilometrin päässä lentokentältä.



THE AY

mpõs korjau näentamisessa. Ilmanväheto pitäisi nälisä tapaukissa todennäköisesti luoda sivulta

mistä ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Sermin käytössä voidaan liittää myös kulumalvonta.

muks nautti: la li noma arfoma tseilla. Tšingindžiden boungiseta röllisee muks uubrilvittedem aar

religiosa.

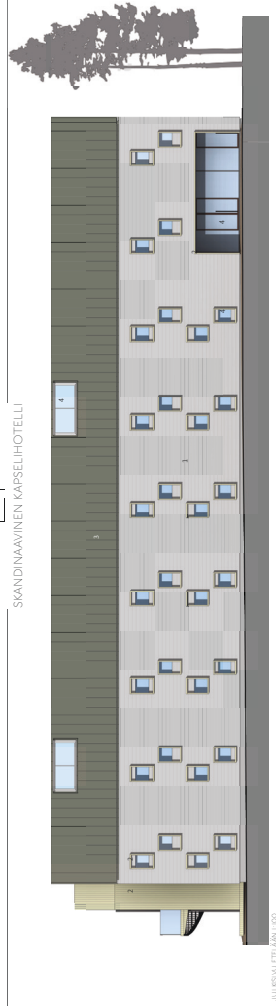
ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED

malisti suudessa a. Perinteisestä japanilaisesta aikitehnikasta toin vaikutteita muun muassa sisäilojen hämmisään valon käyttöön.

toimittelu on ollut erittäin onnistunut. Keskustelu on ollut erittäin mielenkiintoista ja informatiivista. Olen erittäin kiitollinen kaikille osallistujille ja erityisesti johtajille, jotka ovat olleet mukana tässä prosessissa. Olen erittäin kiitollinen kaikille osallistujille ja erityisesti johtajille, jotka ovat olleet mukana tässä prosessissa.



SKANDINAAVINEN KAPSELIHOTELLI



JUKESKUI ITÄNÄ 100

1. Käytävässä löyry, annettua normaalia 2. Ajanpöytä CEF: n, laadunmuutoksia, väkijoukko, Seisoa määrittä 3001.3. Koneuraimu kappellat, huolto dlatat C. Muut 80134. Jaa



JUKESKUI PÖHJÄKSEIN 100



JUKESKUI ITÄN 100

JUKESKUI LÄNTEN 100



MAKSYN KAPSELIHOTELLI

1



LEIKKUS A-A 1:100

- konesaumattu tedspeikkate, 2-kerätiet tiiviste-massat
- harvialuoditus (RAK. muk.)
- aluskate
- l-muovi, kattoeristys k 100 (RAK. muk.)
- 450 mm Puhallusvilla
- 100 mm CL-Tiery
- 2 x 15 mm parolipölyvy

VP

- 14 mm Trinity, musta täysi kulanovalo parille, vesisäätö, öljyvalvuri
- märkälaatu: 3 mm Porcellino laatta, cello memento marcury 6060, 810 + kinnityslaatat ja sivellit vönderin
- 3 mm Slenco Thermo puukruunut + vesikerroin laminaattimyyri + asialähtö
- 100 mm CLE-ryt (märkälaatu päälle kalakuitu)
- 50 mm ilmarak, kerronpaksuus 6000 (RAK. muk.)
- 2 x 95 mm puukuituvierit, kerronpaksuus
- 2 x 15 mm palkkisollevit

• **yo**

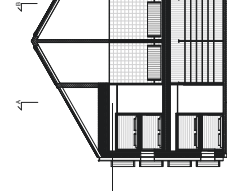
AP1	AP2
- 14 mm Tefity musta tammi kalannuosa palketti, öljyvähätys/hajattu (makkabissa: 3 mm Porcellon laatta, olemmolemma mattu/6x60, 810 • kinnityslaati ja sileästä vedenerity)	- Aulussa pintalierros 13 mm Neofloor
- 20 mm Siemmo Thermo puukuituury • vesikierroinen lattialämmitys	- 205 ammi palketti, öljyvähätys/hajattu
- 40 mm lasivahvistetun betonilaatta (makkabissa päälle kallistetuvaltu)	

107

127



LEIKKUNSB-B-B 1:100



ALUMINUM

- 24 mm VALD-96 ultra pure red, No. 804, extra polished single butterfly
- Sprinkler paint removed as well as it is
- 17 mm alumina ingraft B + LED nozzle

located in end on left side, mounted vertically

LEIKKALUS D-D 1:100



KIITOKSET

PERHEELLENI – YSTÄVILLENI – TYÖPAIKALLENI